

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА  
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**

**«МЕХАНИКА» ФАКУЛЬТЕТИ**

**«ТАДБИҚИЙ МЕХАНИКА»  
КАФЕДРАСИ**

# **РЕФЕРАТ**

**Мавзу: КУЛАЧОКЛИ МЕХАНИЗМЛАР.  
КУЛАЧОКЛИ МЕХАНИЗМЛАРНИНГ ТУРЛАРИ.**

**Бажарди:**

Механика факультети  
19-12 МСТ гуруҳи талабаси  
Отажонов Ш.

**Қабул қилди:**

**кат. ўқ. Маткаримов А.**

Фарғона – 2014

# КУЛАЧОКЛИ МЕХАНИЗМЛАР. КУЛАЧОКЛИ МЕХАНИЗМЛАРНИНГ ТУРЛАРИ.

## ***РЕЖА:***

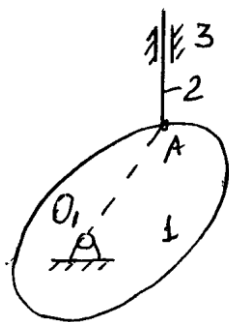
1. Кулачокли механизмлар тўғрисида асосий тушунчалар.
2. Уларнинг турлари билан таништириш.
3. Кинематик анализ қилишни ўрганиш.
4. Динамик синтезнинг асослари билан таништириш.

## **Таянч сўз ва иборалар.**

*Кулачок, турткич, таянч, ролик, найзасимон турткич, роликли турткич, сферик турткич, тарелкасимон турткич, шарикли турткич, коромислоли турткич, аксиал кулачокли механизм, дезаксиал кулачокли механизм.*

## 1. Кулачокли механизмлар тўғрисида асосий тушунчалар.

Етакловчи звенонинг ҳаракатини олий кинематик жуфт воситасида ўзгарувчан механизмларга кулачокли механизмлар дейилади.



1-расм.

1. Кулачок.
2. Туртгич (толкотелр)
3. Таянч (стойка)

Кулачокли механизмлар, асосан, таянч, кулачок ва туртгич ҳамда қўшимча (ролик, пружина) мосламалардан иборат бўлади. Бу механизмлар ёрдамида етакловчи звенонинг айланма, тебранма ва илгариланма қайта ҳаракатини етакланувчи звенонинг технологик жараёни учун керакли бўлган, тебранма, илгариланма - қайтма ва текис паралел ҳаракатига ўзгартириш учун ишлатилади. Бунинг ёрдамида етакланувчи звенонинг қарийб исталган конуният бўйича ҳаракатлантириш мумкин.

Механизм қуйидаги афзалликларга эга:

1. Етакловчи ва етакланувчи звенолар-нинг ҳаракатини оддий қурилма ёрдамида боълаш мумкин.
2. Етакланувчи звено узлуксиз ҳаракат қилганда етакланувчи звенонинг истаган равишда ҳаракатлантириш, тўхташ ва тескари йўналишда юргизиш мумкин.
3. Ихтиёрий равишда берилган тенглама ёки график функция бўйлаб етакланувчи звенонинг ҳаракатлантириш мумкин.
4. Механизмни тузилиши ниҳоятда содда бўлиб, габарит ўлчовлари ихчамлиги билан ажралиб туради.

Механизмни қуйидаги камчиликлари бор.

1. Кулачокни тайёрлаш усули анчагина мураккаб бўлиб, махсус қурилма ёрдамида тайёрланади.
2. Кулачокни материал ишқаланишга чидамли бўлиши учун махсус усуллар билан ишланади.

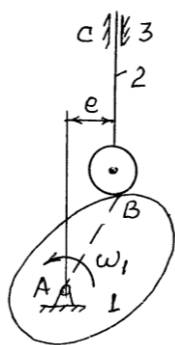
Кулачокли механизмлар машинасозликнинг ҳамма соъаларида, жуда кўп технологик жараёнларда, автоматик механизмлар, тўқимачилик, полиграфия машиналарда ва жуда кўп қурилмаларда ишлатилади.

### 2. Кулачокли механизмларни синфларга бўлиниши

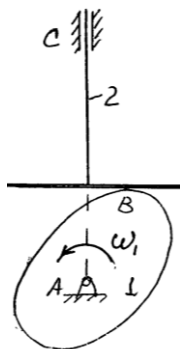
Кулачокли механизмлар қуйидаги шартларга қараб синфларга бўлинади.

1. Ҳаракатни ўзгартириши бўйича.
2. Кулачокнинг тузилиши бўйича
3. Туртгичнинг тузилиши бўйича
4. Олий кинематик жуфтнинг таоминланиши бўйича.

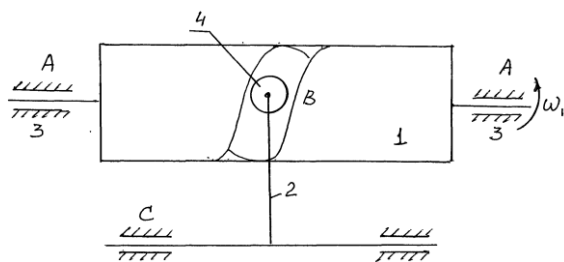
1. Айланма ҳаракат илгариланма қайтма ҳаракатга қуйидагича ўзгартирилади. (2а., 2б., 2в. расмлар).



2а- расм.

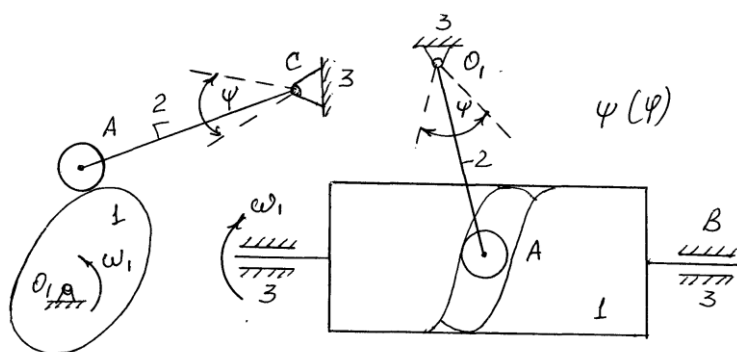


2б-расм.

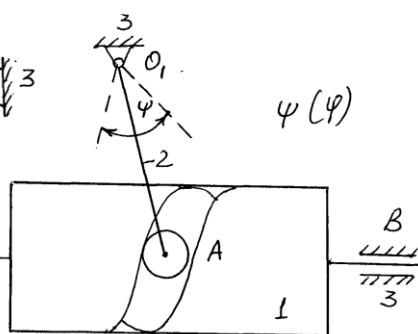


2в- расм.

2. Айланма ҳаракат бурилма (тебранма) ҳаракатга қуйидагича ўзгартирилади (3а. 3б расмлар).

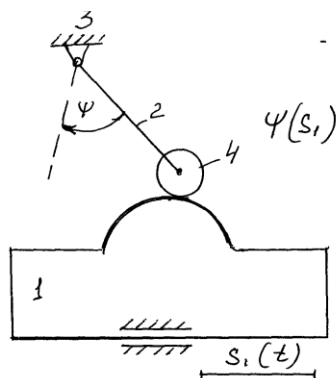


3а- расм.

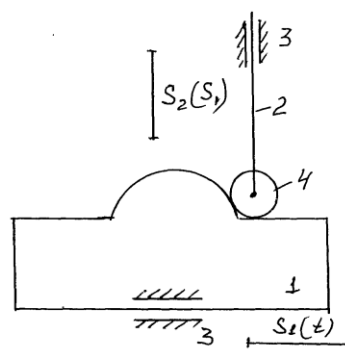


3б- расм.

3. Илгариланма-қайтма ҳаракатни тебранма ёки бошқа қонуният билан ҳаракатланувчи илгариланма-қайтма ҳаракатга ўзгартириш мумкин (4а. 4б расмлар).



4а- расм.



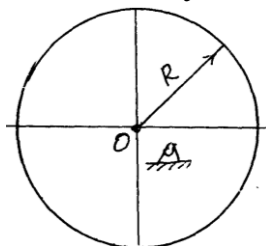
4б- расм.

### 3. Кулачокларнинг тузилиши.

Эгрилик радиуси ўзгарувчан звеного кулачок дейилади.



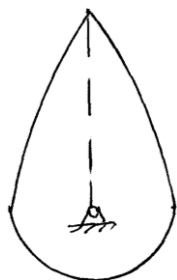
эгрилик радиуси  
ихтиёрый равишда  
ўзгарувчи кулачок



синусоидал  
кулачок



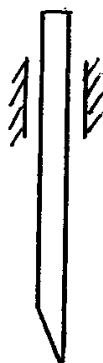
архимед  
спиралидан  
тузилган кулачок



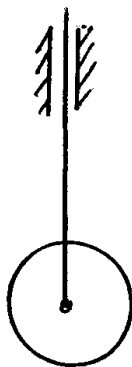
симметрик лагориџмик  
спиралдан ташкил топган  
кулачок

Турткичлар (толкателлар)

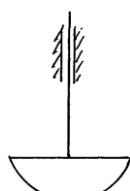
а) илгариланма-қайтма ҳаракат қилувчи турткичлар.



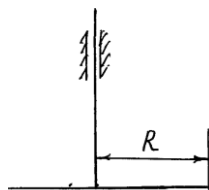
найзасимон  
ўткир учли  
турткич



роликли  
турткич

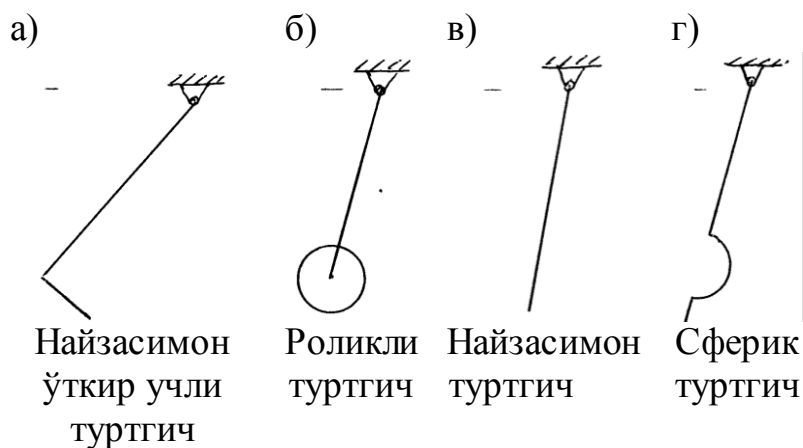


Сферик  
турткич



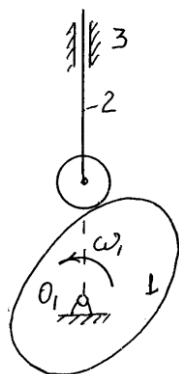
тарелкали  
турткич

б) тебранма ҳаракат қилувчи турткичлар.



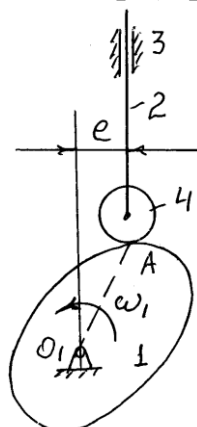
Кулачокли механизмлар кулачок ва турткич ўқларини жойла-шиши билан ҳам фарқ қилади.

а) аксиал кулачокли механизмлар (5-расм)



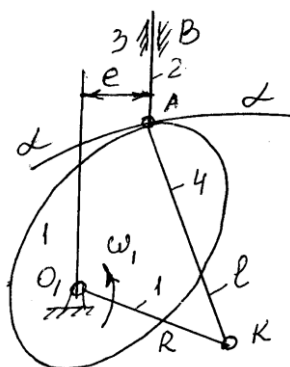
5-расм.

Дезаксиал кулачокли механизмлар (6-расм)



6-расм

#### 4. Олий кинематик жуфтнинг қуйи кинематик жуфтга айлантириш усули.



7-расм.

$\alpha$ - $\alpha$ - эгрилик ёйи

$l$  - эгрилик радиуси

R - профилли эгрилик маркази

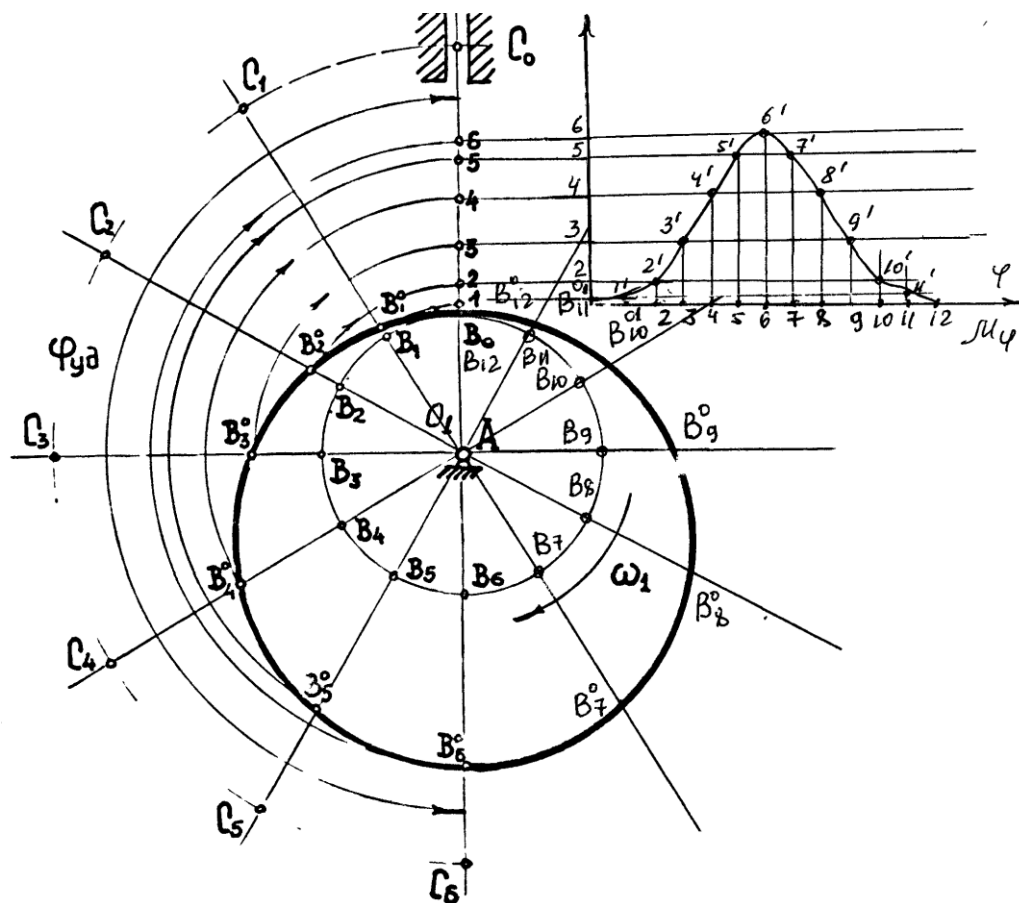
О, КА - ьосил бўлган кривошип шатун ме-ханизмни параметрлари шу механизм учун қуйидаги вектор тенглама ёзамиз.

$$\vec{V}_{A_2} = \vec{V}_K + \vec{V}_{AK} \perp AK$$

$$\vec{V}_{A_2} \vec{V}_B + \vec{V}_{AB} \parallel YU$$

Диаграммалар куриш усули.

Текисликда ҳаракат қилувчи, ўткир тўртгич-ли (толкателли) кулачокли механизмни ана-лиз қиламиз (8-расм)



8-расм

### Қайтариш үчүн саволлар

1. Кулачокли механизмлар деб қандай механизмларга айтилади?
2. Кулачокли механизмлар қандай афзалликларга эга?
3. Кулачокли механизмларни қандай камчиликларини биласиз?
4. Кулачокли механизмларни кинематик анализда қандай масалалар кўрилади?
5. Кулачокли механизмларнинг қандай турлари бор?
6. Кулачокли механизмларнинг кинематик таълили қандай бажарилади?
7. Кулачокли механизмни лойиъалашда тўрткични ҳаракат қонунлари қандай қабул қилинади?
8. Кулачокли механизмни кинематик лойиъалаш қандай бажарилади?
9. Узатиш бурчаги қандай бурчак ва уни моъиятини айтинг.
10. Босим бурчаги қандай топилади?

## *Адабиётлар*

### *Асосий адабиёт*

1. И.И. Артобалеvский «Теория механизмов и машин» М. 1988 г.
2. К.В. Фролов «Теория механизмов и машин» М 1998 г.
3. Х.Х.Усманхаджаев «Машина ва механизмлар назарияси» Т.1981 й.
4. А.С. Коренько и другие «Курсовое проектирование по ТММ» М. 1986 г.

### *Қўшимча адабиётлар*

1. З.Х.Изатов «Машина ва механизм назарияси» дан курсовий лойихалаш Т.1979 й.
2. Артобалеvский И.И. «Задачи по теории механизмов и машин» М.1988 г.
3. Изатов З.Х. «Механизм ва машиналар назарияси» дан лаборатория ишлари.